UOT: 631.84

SUVARILAN BOZ-QƏHVƏYİ TORPAQLARIN MÜXTƏLİF BİTKİLƏR ALTINDA AQROFİZİKİ XASSƏLƏRİNİN DƏYİŞİLMƏSİ

A.Q İBRAHİMOV
AKTN Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər ET İnstitutu

Suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlar becərilən bitkilərdən asılı olaraq aqrofiziki xassələri nəzərə çarpacaq dərəcədə dəyişilir. Bu dəyişilmələr torpağın suyadavamlı aqreqat tərkibində, sıxlığında, məsaməlikdə və suhopdurma qabiliyyətində özünü göstərir. Payızlıq buğda altında boz qəhvəyi torpaqların suhopdurma qabiliyyəti daha yüksək, sıxlığı az və məsaməlik isə pambıqaltı torpaqlarla müqayisədə çoxdur. Buna səbəb becərilən torpaqların xarakteri və aqrofiziki tədbirlərdir.

Açar sözlər: *boz-qəhvəyi torpaq, sıxlıq, məsaməlilik, suyadavamlı aqreqatlar, suvarma*

Azərbaycan Respublikası ərazisində boz-qəhvəyi torpaqlar ümumi sahələrin 21% -ni tutur (2). Əldə olunan kənd təsərrüfatı məhsullarının isə 25-30% -i bu torpaqlardan əldə olunur. Ona görə də bu torpaqların müasir şəraitdə öyrənilməsi onun mühafizəsi və səmərəli istifadəsi olduqca aktual bir məsələdir.

Müasir iqlim dəyişilmələri şəraitində suvarılan torpaqlarda kəskin fərqlənən dəyişilmələr baş verir (2). Bu dəyişilmələrin əsasını ayrı-ayrı bitkilər altında müxtəlif becərmə texnologiyalarından istifadə edilməsi təşkil edir. Xüsusən suvarma və pambıq bitkisinin əkilib becərilməsi torpaqların aqrofiziki xassələrinə daha çox təsir edir. Kür-Araz ovalığının quru iqlim şəraitində becərilən torpaqlarında suvarma işlərinin tətbiqi, isti torpaq üzərində nisbətən soyuq su axınının yaranması struktur hissəciklərin dağılmasına, xırdalanmasına və aqreqatlar arasında əlaqələrin itməsinə səbəb olur. Ona görə də bu torpaqların struktur tərkibi üçölçülü xırda, dağılmış və hətta tozlaşmış formada olmaqla, suyun yuyucu təsirinə qarşı davamlığı çox zəifdir.

Kür-Araz ovalığının torpaqlarının struktur tərkibi və suyadavamlı aqreqatların miqdar göstəəricisi haqqında kifayət qədər tədqiqat materialları mövcuddur. Xüsusən bu ərazidə yayılmış suvarılan torpaqların struktur tərkibi müxtəlif illərdə M.P.Babayevin [1984],R.H.Məmmədovun [1989], Y.C.Həsənovun [2006, 2013] və başqa tədqiqatçıları tərəfindən öyrənilmişdir.

Ölkəmizdə son illərdə pambıqçılığın inkişaf etdirilməsinə dövlət qayğısı torpaqlarda baş verən dəyişilmələrin tədqiq edilməsini və onların yaxşılaşdırılması üçün tədbirlərin müəyyən edilməlisini tələb edir.

Tədqiqat obyekti və üsulları.

Tədqiqat işləri Kür-Araz ovalığı və onun Böyük və Kiçik Qafqaz dağları ilə birləşdiyi 200-250 metr hündürlüyü olan ərazilərdə aparılmışdır. Burada yay isti quru, qış isə mülayim və nisbətən rütubətli keçir. İllik orta temperatur 14,0-14,5^{0}C təşkil edir. Yağıntıların miqdarı isə 300-370 mm arasında dəyişilir. Rütubətlənmə əmsalı 0,3 olmaqla bitkilər becərilməsində suvarma çox vacibdir.

Tədqiqatlar ümumi qəbul edilmiş üsullarla aparılmışdır. Müqayisə üçün torpaq kəsimləri qazılmış genetik qatlar üzrə nümunələr götürülmüşdür. Torpağın sıxlığı N.Kaçinskinin sildir üsulu ilə və torpaqların suhopdurma qabiliyyəti "meydançaya su doldurmaq" üsulu ilə 6 saat müşahidə aparmaqla həyata keçirilmişdir. Torpaqların fiziki xassələrini tədqiq edərkən"Torpaların fiziki xassələrinin tədqiqi metodikasından", kimyəvi tərkibi isə ümumi qəbul edilmiş üsullarla analiz edilmişdir [1,2].

Cədvəl 1.
Suvarılan boz-qəhvəyi torpaqların qranolometrik və mikroaqreqat tərkib göstəriciləri

Aqrofon	Dərinlik Sm-lə	Hidroskopik su, %-lə	Qranolometrik tərkib, %-lə		Mikroaqreqat tərkib, %-lə		Suyadavamlı aqreqatların (0,25-dən böyük) miqdarı
			<0,01 mm	<0,01 mm	<0,01 mm	<0,01 mm	
Pambıq sahəsi	0-20	5,3	19,76	56,84	2,20	12,81	30,74
	20-46	4,8	23,08	57,90	2,52	13,40	31,53
	46-75	5,1	22,80	57,88	2,02	16,36	28,96
	75-105	4,9	18,40	52,06	2,00	6,00	18,74
Xam sahə	0-10	4,4	19,4	42,76	2,50	9,24	31,55
	10-32	5,6	22,6	58,01	2,40	10,28	27,42
	32-50	5,2	29,05	57,70	6,75	18,61	26,65
	50-86	3,7	23,00	36,75	4,32	7,00	17,30
	86-112	2,5	3,72	12,41	3,48	-4,51	
Payızlıq buğda sahəsi	0-22	5,9	34,08	68,45	2,58	11,20	32,40
	22-48	6,5	38,27	73,56	4,60	19,76	28,05
	48-89	7,1	37,96	81,42	3,75	12,80	22,46
	89-116	4,3	30,12	56,35	2,05	10,78	18,55

Cədvəl 2.

Suvarılanboz-qəhvəyitorpaqlarınfizikigöstəriciləri

Aqrofon	Dərinlik, sm-lə	Sıxlıq çəki, q/ sm-lə	Xüsusi çəki %-lə	Məsamələr %-lə	Su hopmanın parametrləri	
					Müşahidə vaxtı, saatlar	Suyun hopma sürəti, mm/dəq-lə
Pambıq sahəsi	0-20	1,25	2,74	54,3	1	2,9
	20-46	1,33	2,74	48,6	2	1,0
	46-75	1,39	2,68	51,9	3	0.8
	75-105	1,41	2,70	47,8	4	0,8
					5	0,7
					6	0,6
Xam sahə	0-10	1,22	2,65	52,1	1	2,6
	10-32	1,25	2,69	53,5	2	0,4
	32-50	1,42	2,63	56,4	3	0,4
	50-86	1,54	2,68	48,3	4	0,4
	86-112	1,34	2,70	46,5	5	0,3
					6	0,2
Payızlıq buğda sahəsi	0-22	1,16	2,68	56,4	1	4,6
	22-48	1,30	2,64	50,8	2	3,1
	48-89	1,32	2,69	50,9	3	2,4
	89-116	1,31	2,68	48,9	4	1,3
					5	1,0
					6	0,8

Nəticələrin təhlili. Tədqiqat zamanı müəyyən edildi ki, bitkilərinxarakterindən asılı olaraq boz-qəhvəyi torpaqlar aqrofiziki xassələrinə görə bir-birindən fərqlənir. Bu istiqamətdə bir çox tədqiqat işləri aparılmışdır [3,4]. 1 saylı cədvəldən görünür ki, pambıq altında becərilən torpaqlarda suyadavamlı aqreqatların miqdarı istər xam sahədən və istərsə də taxıl altında becərilən torpaqlardan azdır. Buna səbəb torpaqların qranolometrik tərkibi ilə yanaşı,müxtəlif becərmə üsullarından istifadə olunmasıdır. Becərmə zamanı torpaqların struktur tərkibi mexaniki şəkildə dağılır və suvarma suyunun belə hərəkəti onun tamam xırdalanmasına şərait yaradır[5,6]. Taxıl bitkisi altında isə bu hal baş vermədiyi üçün suyadavamlı aqreqatlar nisbətən çoxluq təşkil edir.

Tədqiqatlar göstərir ki, ən çox dəyişilmə torpaqların sıxlığında baş verir. Belə ki, pambıq altında üstə kin qatında sıxlıq 1,25 q/sm^2 olduğu halda payızlıq buğda əkilmiş sahədə üst qatda bu xeyli az 1,16 q/sm^3 təşkil edir. Xam əkilməmiş torpaqda isə 1,22 q/sm^3 olur ki, burada əsas amil üst hissənin şumlanması nəticəsində bərkimənin getməsidir. Ümumi olaraq dərinliyə doğru sıxlığın artması müşahidə edilsə də, bu xam sahə də o qədər kəskin fərqlənmir. Xüsusən pambıq altında becərmə işlərinin həyata keçirilməsi və suvarma prosesində lil hissəciklərinin tədricən aşağıya doğru miqrasiyası baş verir ki, buda əkin altı qatın bərkiməsi ilə nəticələnir. Torpaqların deqradasiyaya uğrayaraq bərkiməsi torpağın su hopdurma və su sızdırma qabiliyyətini pozur, bitkilərin kök sisteminin inkışafına mane olaraq qida elementlərinin aparılmasına mənfi təsir edir.

Apardığımız tədqiqat işlərindən məlum olur ki, torpaqda məsaməlik də kifayət qədər fərqlənir. Ən çox məsaməlik payızlıq buğda əkini altında müşahidə olunur. Bunun da əsas səbəbi buğda köklərinin saçaqlı olması hesabına məsaməliyin yaranmasıdır. Ən az məsaməlik isə xam sahədə müşahidə edilir. Buna da əsas səbəb bu torpaqların şumlanmaması uzun illər daxilində bərkiməsidir. Tədqiqatlara görənəzərəçarpan fərq torpaqların su hopdurma qabiliyyətində görünür.Suyun hopma sürəti payızlıq buğda altında ilk saatda 4,6 mm/dəq olduğu halda pambıq altında bu rəqəm 2,9 mm/dəq olduğu müşahidə olunmuşdur. Ən zəif su hopma xam sahədə qeyd edilmişdir.Məsələn, payızlıq buğda təcrübənin 6-cı saatında hopma sürəti 0,8 mm/dəq olmuşdur. Pambıq altında bu cəmi 0,6 mm/dəq, xamda isə çox az 6,2 mm/dəq təşkil etmişdir.

Tədqiqatlar göstərir ki, dəyişilmələr torpaqların kimyəvi tərkib göstəricilərində də baş vermişdir (cədvəl 3). Ən yüksək humus xam sahədə üst 0-10 sm-lik qatda 3,8 % olmuşdur. Pambıq altında isə əkin qatında 2,54%, payızlıq buğdada isə nisbətən çox 2,6% olmuşdur. Dərinliyə doğru humusun tədricən azalması baş verir. Amma pambıq əkinlərdə isə bu azalmalar çox zəif şəkildə gedir. Belə ki, 46-75sm-də humusun miqdarı 1,25% olsa da xam sahədə isə 32-50sm-də 0,91% qeyd edilmişdir. Payızlıq buğda altında pambıqaltı torpaqlarda olduğu kimi müşahidə edilir.

Cədvəl 3.

Suvarılan boz-qəhvəyi torpaqların kimyəvi və fiziki-kimyəvi tərkibinin göstəriciləri

Aqrofon	Dərinlik, Sm-lə	Humus, %-lə	Ümumi azot, %-lə	Karbonatlar %-lə	Quru qalıq, %-lə	Udulmuş əsaslar, mq/ekv-lə	Cəmə görə %-lə		
							Ca	Mg	Na
Pambıq sahəsi	0-20	2,54	0,21	2,56	0,091	40,85	70,38	25,35	3,67
	20-46	1,72	0,15	3,52	0,095	34,80	56,18	42,95	2,87
	46-75	1,25	0,11	4,28	0,110	36,00	75,00	21,67	3,33
	75-106	0,55	-“-	4,65	0,168	36,80	70,79	25,41	3,89
Xam sahə	0-10	3,81	0,34	2,75	0,154	37,60	81,65	13,07	5,31
	10-32	1,36	0,12	2,90	0,140	42,70	77,52	17,56	4,91
	50-86	0,91	0,08	3,80	0,170	40,50	74,32	18,27	7,41
	86-112	0,85	“-“	4,75	0,158	41,70	71,46	23,74	4,80
		0,42	“-“	5,08	0,175	42,60	73,24	20,19	6,57
Payızlıq buğda sahəsi	0-22	2,61	0,23	2,92	41,82	42,82	78,38	16,84	4,78
	22-48	1,82	0,16	3,38	42,92	42,92	74,74	20,13	5,13
	48-89	0,96	0,09	4,01	46,62	46,62	77,07	17,75	5.15
	89-116	0,65	“_”	5,62	42,40	42,40	72,35	21,60	5,50

İllərlə suvarmanın tətbiqi humusun tədricən aşağı qatlara miqrasiya etməsinə səbəb olmuşdur. Ümumi azot göstəriciləri humusa uyğun olaraq dəyişilir (cədvəl 3).

Boz-qəhvəyi torpaqlar karbonatlı olması ilə fərqlənir. Suvarılan torpaqlarda üst hissədə karbonatların miqdarı azdır, lakin dərinliyə doğru artımlar müşahidə olunur.Bu vəziyyət xam torpaq sahəsində də müşahidə edilir.

Suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlar şorlaşmamışdır. Bu torpaqlarda quru qalığın miqdarı 0,094-0,168% arasında tərəddüd edir. Əsasən dərinliyə doğru tədricən az da olsa yüksəlir. Bu torpaqlar doymuşdur. 100 qr torpaqda üst qatda udulmuş əsasların miqdarı 37,60-41,82 mq/ekv. təşkil edir. Xam torpaqlarda üst qatda nisbətən azdır (cədvəl 3). Udulmuş əsasların içərisində Ca kationu 70-80% təşkil edir. Na ionun miqdarı isə 2-5% - dən çox deyildir.

NƏTİCƏ. Torpaqlarda becərilən bitkinin xarakterindən asılı olaraq onların bir çox xüsusiyyətləri dəyişilir. Xüsusən pambıq altında istifadə edilən torpaqlarda deqradasiyanın baş verdiyi hiss edilir. Ona görə də bu torpaqları mühafizə etmək tələb olunur. İlk növbədə torpaqlarda ot bitkilərinin əkin dövriyyəsi təşkil edilməlidir. Torpaqların davamlı istifadəsi üçün mineral və üzvi gübrə tətbiq edilməli, su rejiminə düzgün əməl edilməlidir.

ƏDƏBIYYAT

1. Аринушкина, Евдокия Васильевна. Руководство по химическому анализу почв. Изд-воМосковскогоуниверситета, 1961. 476 с. 2.Вадюнина, Александра Федоровна, and Зоя Алексеевна Корчагина. "Методы исследования физических свойств почв. 1986, с 325. 3.Həsənov Y. Kür-Araz ovalığında meliorasiya olunmuş torpaqların aqrofiziki xassələri və onların mhsuldarlıq qabiliyyəti. Bakı, Elm, 2005, 326 s. 4.Babayev M.P, Qurbanov E.A, Həsənov V.H,. Azərbaycanda Torpaq deqradasiyası və mühafizəsi. Elm-2010, 215 s. 5.Гурбанов, Э. А. "Эрозионная трансформация орошаемых серо-коричневых почв сухих субтропических степей Азербайджанской Республики." *Сибирский вестник сельскохозяйственной науки* 47.3 (2017): 89-94. 6.Ибрагимов А.Г. "Сероземно-луговые почвы аридных зон азербайджана и их классификация." *Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации* 4 (2017): 170-180.

Изменение агрофизических свойств орошаемых серо-коричневых почв под различными культурами

А. Г.Ибрагимов

Орошаемые серо-коричневые почвы, распространённые в условиях предгорной зоны Кура-Аразской низменности, отличаются тяжёлым гранулометрическим составом. В статье приводятся водно-физические и физические свойства, которыезначительно различаются при использовании почв под различные культуры. Наиболее динамическими являются величина водопроницаемости, максимальные значения удельного веса и плотности, найденные на целинных почвах, используемых под озимых пшенных. Судя по результатам, водно-физические свойства почв ухудшаются при длительном использовании их под хлопчатник.

Ключевые слова: *серо-коричневые почвы, плотность, прозрачность,водопрочность агрегатов, орошение*

Change in the agrophysical properties of irrigated gray-brown soils under different crops

A. G.Ibrahimov

Irrigated gray-brown soils, common in the foothill zone of the Kura-Araz lowland are characterized by a heavy granulometrictexture. The article presents water-physical and physical properties which differ significantly when using soils for different crops. The most dynamic are the water permeability, the maximum values of specific gravity and density found on virgin soils used for winter crops. Judging by the results, the water-physical properties of soils deteriorate when used for a long time under cotton.

Keywords: gray-medaow soils, compacion, waterstable aggregates, irrigation

e-mail: azad_ibrahimov_61@mail.ru